

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS NATRIUM DIKLOFENAK
DAN DEKSAMETASON DALAM MENGURANGI
PEMBENGKAKAN PASCA ODONTEKTOMI:
*LITERATURE REVIEW***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi**

Oleh :

NINDYA MAYANINGTYAS DEWI
J520170014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS NATRIUM DIKLOFENAK
DAN DEKSAMETASON DALAM MENGURANGI
PEMBENGKAKAN PASCA ODONTEKTOMI:
*LITERATURE REVIEW***

PUBLIKASI ILMIAH

Disusun oleh:

NINDYA MAYANINGTYAS DEWI

J520170014

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing,



drg. Nina Runting, Sp. BMM

NIK/NIDN : 100.1917/06010783

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS NATRIUM DIKLOFENAK DAN DEKSAMETASON DALAM MENGURANGI PEMBENGKAKAN PASCA ODONTEKTOMI: LITERATURE REVIEW

Oleh:

NINDYA MAYANINGTYAS DEWI

J520170014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada 29 Juni 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. drg. Nina Runting, Sp.BMM

(Ketua Dewan Penguji)

()

2. drg. Ariyani Faizah, MDSc

(Anggota 1 Dewan Penguji)

()

3. drg. Septriyani Kaswindiarti, MDSc., Sp.KGA

(Anggota II Dewan Penguji)

()



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya

Surakarta, 29 Juni 2021

Penulis



NINDYA MAYANINGTYAS DEWI

J520170014

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS NATRIUM DIKLOFENAK DAN DEKSAMETASON DALAM MENGURANGI PEMBENGKAKAN PASCA ODONTEKTOMI: *LITERATURE REVIEW*

Abstrak

Prosedur odontektomi merupakan tindakan pengambilan gigi impaksi dengan prosedur pembedahan yang dapat menyebabkan terjadinya inflamasi akibat trauma yang terjadi pada jaringan lunak maupun keras selama prosedur pembedahan. Salah satu peristiwa penting dalam proses terjadinya inflamasi yaitu adanya pelepasan mediator inflamasi yang terjadi melalui proses pembentukan asam arakidonat, yang terbentuk ketika jaringan mengalami cedera. Pelepasan mediator inflamasi tersebut dapat menyebabkan munculnya tanda-tanda inflamasi salah satunya yaitu pembengkakan. Pemberian obat antinflamasi seperti *Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs* (NSAID) dan obat antiinflamasi steroid merupakan strategi yang efektif digunakan untuk mengendalikan pembengkakan pasca odontektomi. Tujuan Penelitian: *Literature review* ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas antara natrium diklofenak dan deksametason dalam mengurangi pembengkakan pasca odontektomi. Metode Penelitian: Desain penelitian ini adalah *literature review*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari penelitian terdahulu, bukan penelitian secara langsung. Strategi pencarian sumber *literature* menggunakan kata kunci yang berhubungan dengan judul melalui *Google Scholar*, *PubMed*, *Researchgate*, dan *Science Direct*. *Literature review* ini menggunakan jurnal yang diterbitkan pada tahun 2010-2021 yang dapat diakses secara penuh. Diskusi: Penggunaan natrium diklofenak dan deksametason dapat mengurangi terjadinya pembengkakan pasca odontektomi karena kedua obat tersebut memiliki cara kerja untuk menghambat pembentukan mediator inflamasi, namun deksametason memiliki durasi obat yang lebih panjang dengan cara kerja yang lebih luas dalam mengurangi pembengkakan pasca odontektomi. Kesimpulan: Deksametason lebih efektif dalam mengurangi pembengkakan pasca odontektomi dibandingkan natrium diklofenak.

Kata kunci: Deksametason, Natrium diklofenak, Odontektomi, Pembengkakan, Pencabutan gigi molar ketiga.

Abstract

The odontectomy procedure is an act of taking impacted teeth with a surgical procedure that can cause inflammation due to trauma that occurs in soft and hard tissues during the surgical procedure. One of the important events in the process of inflammation is the release of inflammatory mediators that occur through the process of forming arachidonic acid, which is formed when tissue is injured. The release of these inflammatory mediators can cause signs of inflammation, one of which is swelling. Administration of anti-inflammatory drugs such as non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and steroid anti-inflammatory drugs is an effective strategy used to control post-odontectomy swelling. Research Objectives: This literature review aims to compare the effectiveness of diclofenac sodium and dexamethasone in reducing post-odontectomy swelling. Research Methods: The design of this study was a literature review. The data used is secondary data obtained from previous research, not direct research. The literature search strategy uses keywords related to the title through *Google Scholar*, *PubMed*, *Researchgate*, and *Science Direct*. This literature review uses journals published in 2010-2021 that are fully accessible. Discussion: The use of diclofenac sodium and dexamethasone can reduce the occurrence of post-odontectomy swelling because both drugs have a mode of action to inhibit the formation of inflammatory mediators, but dexamethasone has a longer duration of action with a wider mode of action in reducing post-odontectomy swelling. Conclusion:

Dexamethasone is more effective in reducing post-odontectomy swelling than diclofenac sodium.

Keywords: Dexamethasone, Diclofenac sodium, Odontectomy, Swelling, Third molar surgery.

1. PENDAHULUAN

Gigi molar tiga merupakan gigi yang erupsi paling terakhir dan sering menimbulkan masalah karena gigi tersebut mulai erupsi ketika pertumbuhan rahang manusia sudah terhenti sehingga gigi tersebut tidak mendapat ruang yang cukup untuk erupsi dan akhirnya menyebabkan terjadinya impaksi.¹ Salah satu penatalaksanaan kasus gigi impaksi adalah tindakan odontektomi, yaitu prosedur pengambilan gigi impaksi dengan cara dilakukan tindakan pembedahan yang diawali dengan pembuatan *flap mukoperiosteal* lalu dilakukan pengambilan tulang yang menghalangi gigi.² Prosedur pembedahan tersebut dapat menyebabkan terjadinya trauma dan inflamasi pasca tindakan bedah.³

Inflamasi merupakan respon tubuh ketika terjadi cedera atau kerusakan jaringan, dengan cara melakukan mekanisme pertahanan tubuh sekaligus mempersiapkan proses penyembuhan dan perbaikan jaringan. Proses inflamasi dimulai ketika jaringan mengalami kerusakan oleh suatu rangsangan baik kimiawi, fisik, atau mekanis, sehingga tubuh akan merespon kerusakan tersebut dengan cara melepaskan mediator-mediator inflamasi yang menyebabkan munculnya tanda-tanda inflamasi seperti pembengkakan, nyeri, panas, kemerahan, dan gangguan fungsi.^{4,5}

Odontektomi merupakan salah satu prosedur bedah mulut yang paling sering dilakukan dan dikaitkan dengan berbagai gejala inflamasi pasca operasi.⁶ Pembengkakan merupakan salah satu tanda inflamasi yang paling sering dikeluhkan pasien pasca odontektomi, karena pembengkakan dapat mengganggu estetika wajah pasien, menyebabkan ketidaknyamanan, dan menurunkan kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas sehari-hari.³ Pembengkakan terjadi disebabkan oleh adanya pelepasan mediator inflamasi seperti prostaglandin yang mengakibatkan terjadinya vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas vaskuler, serta pelepasan mediator inflamasi leukotrien yang mengakibatkan terjadinya akumulasi atau penumpukan leukosit di sekitar jaringan yang dilakukan pembedahan.^{6,7}

Banyak strategi telah dikembangkan untuk mengurangi terjadinya pembengkakan pasca odontektomi, yaitu dengan cara pemberian medikasi.⁶ Pemberian obat antiinflamasi seperti *Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs* (NSAID) dan obat antiinflamasi steroid merupakan medikasi yang efektif digunakan untuk mengurangi pembengkakan pasca odontektomi, karena kedua obat tersebut memiliki efek antiinflamasi yang bekerja dengan cara menghambat pembentukan mediator-mediator inflamasi.⁸ Jenis NSAID yang sering

diresepkan adalah natrium diklofenak karena obat tersebut memiliki efek antiinflamasi yang cukup poten dengan efek samping yang lemah dibandingkan dengan jenis NSAID lainnya, sedangkan jenis obat antiinflamasi steroid yang sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi adalah deksametason karena merupakan jenis obat antiinflamasi steroid yang memiliki kerja lama dengan potensi tinggi.^{9,10} Tujuan dari *literature review* ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas antara natrium diklofenak dan deksametason dalam mengurangi pembengkakan pasca odontektomi.

2. METODE

Desain penelitian ini adalah *literature review*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari penelitian terdahulu, bukan penelitian secara langsung. Strategi pencarian sumber *literature* menggunakan kata kunci yang berhubungan dengan judul melalui *Google Scholar*, *PubMed*, *Researchgate*, dan *Science Direct*. *Literature review* ini menggunakan jurnal yang diterbitkan pada tahun 2010-2021 yang dapat diakses secara penuh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur odontektomi sering menyebabkan terjadinya pembengkakan pasca odontektomi akibat proses inflamasi.¹⁴ Pemberian obat antinflamasi seperti *Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs* (NSAID) dan obat antiinflamasi steroid merupakan strategi yang efektif digunakan untuk mengendalikan pembengkakan pasca odontektomi.¹⁹ Beberapa penelitian sudah pernah dilakukan sebelumnya untuk mengevaluasi penggunaan NSAID seperti natrium diklofenak dan obat antiinflamasi steroid seperti deksametason dalam mengurangi pembengkakan pasca odontektomi.

Ramesh et al pada tahun 2011 melakukan penelitian untuk mengevaluasi efek pemberian bersama deksametason dan sodium diklofenak dibandingkan dengan pemberian diklofenak saja untuk mengontrol nyeri dan pembengkakan pasca operasi pencabutan gigi molar ketiga.²⁰ Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Kiran et al pada tahun 2016 dan Lima et al tahun 2017 yang membandingkan secara langsung penggunaan deksametason dan natrium diklofenak untuk mengevaluasi efektivitas kedua obat tersebut dalam mengurangi nyeri dan pembengkakan pasca odontektomi.

Tabel 1. Daftar Artikel Jurnal

| Judul Jurnal | Penulis & Tahun |
|--|---------------------|
| 1. Effects of Co-Administration Dexamethasone and Diclofenac Sodium on Post-Operative Pain and Swelling After Surgical Removal of Mandibular Third Molars. | Ramesh et al (2011) |

| | |
|--|---------------------------|
| 2. Comparison and Evaluation of Role of Dexamethasone and Diclofenac Sodium in Control of Postoperative Pain and Swelling Following Third Molar Surgery: A Clinical Study. | Kiran <i>et al</i> (2016) |
| 3. Oral Dexamethasone Decreases Postoperative Pain, Swelling, and Trismus more than Diclofenac Following Third Molar Removal : A Randomized Controlled Clinical Trial. | Lima <i>et al</i> (2017) |

Penelitian Kiran et al tahun 2016 dilakukan dengan cara membandingkan medikasi natrium diklofenak 50 mg dan deksametason 1 mg yang diberikan secara oral selama 3 hari pasca odontektomi. Pengukuran wajah pasca operasi dilakukan menggunakan pita dengan menandai dan mengukur jarak pada beberapa titik anatomi *facial landmark*, lalu dievaluasi dalam beberapa waktu yaitu 1 hari pasca operasi, 2 hari pasca operasi, 5 hari pasca operasi, dan 7 hari pasca operasi. Pembengkakan dinilai dengan cara mengukur wajah sebelum operasi lalu dibandingkan dengan ukuran wajah pasca operasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1 hari pasca operasi terjadi pembengkakan yang minimal pada kelompok deksametason dibandingkan kelompok natrium diklofenak, selanjutnya pada hari ke 5 dan 7 pasca operasi terdapat penurunan pembengkakan pada kelompok deksametason maupun kelompok natrium diklofenak namun pembengkakan tetap lebih minimal pada kelompok deksametason dibandingkan kelompok natrium diklofenak.¹⁹

Penelitian Lima et al tahun 2017 dilakukan dengan cara membandingkan medikasi natrium diklofenak 50 mg dan deksametason 4 mg yang diberikan secara oral selama 3 hari pasca odontektomi. Penilaian pembengkakan pada penelitian ini juga dilakukan dengan cara mengukur wajah sebelum dan sesudah operasi yang dievaluasi dalam beberapa waktu yaitu 2 hari pasca operasi dan 7 hari pasca operasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembengkakan secara signifikan lebih minimal pada kelompok deksametason dibandingkan dengan kelompok natrium diklofenak.¹⁴

Ketiga penelitian tersebut melakukan pemberian obat selama 3 hingga 5 hari pasca operasi, sebab untuk mempertahankan khasiat antinflamasinya obat harus dipertahankan selama minimal 3 hari dan maksimal 5 hari untuk memaksimalkan manfaatnya. Ketiga penelitian tersebut menggunakan prosedur yang sama dalam melakukan penilaian pembengkakan, yaitu dengan cara melakukan pengukuran wajah sebelum operasi menggunakan modifikasi metode pengukuran pita Garbka dan Matsumura yang menggunakan titik-titik anatomi pada *facial landmark*. Metode pengukuran tersebut dilakukan karena dapat mengevaluasi secara obyektif besarnya pembengkakan melalui pengukuran perubahan kontur

dan dimensi wajah yang terjadi pasca odontektomi. Metode pengukuran tersebut banyak dilakukan oleh para peneliti karena prosedur pengukurannya yang sederhana, mudah, cepat, dan murah. Evaluasi penilaian pembengkakan wajah pasca operasi dilakukan dalam beberapa waktu dan ketiga penelitian tersebut melakukan evaluasi hari ke-2 dan ke-7 pasca operasi, sebab puncak pembengkakan biasanya terjadi pada 48 - 72 jam atau 2 - 3 hari pasca operasi dan mulai berkurang sekitar 7 hari pasca operasi.

Hasil penelitian Ramesh et al menunjukkan bahwa kombinasi deksametason dan natrium diklofenak efektif digunakan untuk mengurangi pembengkakan pasca odontektomi, lalu penelitian Kiran et al dan Lima et al yang membandingkan secara langsung efektivitas kedua obat tersebut menunjukkan hasil bahwa pembengkakan pasca odontektomi secara signifikan lebih minimal terjadi pada kelompok yang diberi medikasi deksametason. Hasil penelitian tersebut sejalan dan membuktikan teori yang sudah didapat sebelumnya bahwa obat antiinflamasi steroid seperti deksametason lebih efektif mengurangi pembengkakan pasca odontektomi karena deksametason dapat menghambat pembentukan mediator inflamasi yang menyebabkan terjadinya pembengkakan pada dua jalur sekaligus yaitu menghambat pembentukan prostaglandin pada jalur siklooksigenase sehingga mencegah terjadinya vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas vaskuler serta menghambat pembentukan leukotrien pada jalur lipooksigenase yang dapat menekan terjadinya migrasi sel leukosit ke jaringan inflamasi sehingga pada akhirnya dapat menekan terjadinya pembengkakan. Sedangkan obat golongan NSAID seperti natrium diklofenak hanya menghambat pembentukan mediator inflamasi pada satu jalur saja yaitu menghambat pembentukan prostaglandin pada jalur siklooksigenase, sehingga deksametason memiliki aksi yang lebih poten, efektif, dan memiliki durasi obat yang lebih panjang dibandingkan dengan natrium diklofenak.

4. PENUTUP

Berdasarkan *literature review* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa medikasi deksametason lebih efektif dalam mengurangi pembengkakan pasca odontektomi dibandingkan natrium diklofenak. *Literature review* ini masih terdapat berbagai kekurangan, dan penulis berharap kedepannya *literature review* ini dapat dikembangkan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Sukma, N., & Medawati, A., 2012, Hubungan Antara Status Gizi Dengan Status Erupsi Gigi Molar Tiga. *Idj*, 1(1), 39–45.
- Pedersen, G. W., 2012, *Buku Ajar Praktis Bedah Mulut* (terj.), Purwanto & Basoeseno., EGC., Jakarta, 47.
- Rahardjo., 2012, Pengaruh Terapi Panas Terhadap Pengurangan Nyeri dan Pembengkakan Wajah Setelah Operasi Pengambilan Gigi Impaksi Molar Ketiga Bawah. *Maj Ked Gi*, 19(1), 110–113.
- Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C., 2020, *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease*, 10th ed., Elsevier., Philadelphia, 71–102.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E., 2020, *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology.*, 14th ed., Elsevier., Philadelphia, 454.
- Isola, G., Matarese, M., Ramaglia, L., Cicciù, M., & Matarese, G., 2019, Evaluation of the Efficacy of Celecoxib and Ibuprofen on Postoperative Pain, Swelling, and Mouth Opening After Surgical Removal of Impacted Third Molars: A Randomized, Controlled Clinical Trial. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(10), 1348–1354.
- Stephenson, T. J., 2013, Inflammation, In Cross, S. S., (ed): *Underwood's Pathology: A Clinical Approach*, 6th ed., Elsevier., China, 166-167.
- Alviony, F. M., Hermanto, E., & Widaningsih., 2016, Pengaruh Pemberian Ibuprofen Preoperatif Terhadap Sebaran Sel Radang Kronis pada Proses Penyembuhan Luka Pasca Pencabutan Gigi. *Denta*, 10(1), 55–61.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K., 2015, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi 7., PT Elex Media Komputindo., Jakarta, 331-342.
- Brenner, G. M., & Stevens, C. W., 2018, *Pharmacology.*, 5th ed., Elsevier., Philadelphia, 375–381.
- Od, O., Ra, A., & Uk, O., 2011, Management of Inflammatory Complications in Third Molar Surgery: A Review of the Literature. *African Health Sciences*, 11(3), 530–537.
- Kaur, N., Misurya, R., Narula, R., Kumar, M., Neelkamal., & Neeraj., 2014, Comparison of The Clinical Efficacy of Methylprednisolone with Ibuprofen and Ibuprofen Alone on The Postoperative Sequelae of Surgical Removal of Impacted Third Molar. *Indian Journal of Pain*, 28(2), 105–110.
- Chukwuneke, F. N., & Saheeb, B. D. O., 2010, Evaluation Of Postoperative Facial Swelling Following The Surgical Removal Of Impacted Third Molars Using The Tape Measuring Technique. *Ebonyi Medical Journal*, 9(2), 90–95
- Lima, C. A. A., Favarini, V. T., Torres, A. M., da Silva, R. A., & Sato, F. R. L., 2017, Oral Dexamethasone Decreases Postoperative Pain, Swelling, and Trismus More Than Diclofenac Following Third Molar Removal: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 21(3), 321–326.
- Fragiskos, F. D., 2007, *Oral Surgery.*, Springer., Heidelberg, 121–203.
- Zahra, A. P., & Carolia, N., 2017, Obat Anti-inflamasi Non-steroid (OAINS): Gastroprotektif vs Kardiotoxik. *Majority*, 6(3), 153–158.

- Ikawati, Z., 2008, *Pengantar Farmakologi Molekuler.*, Gadjah Mada University Press., Yogyakarta
- Wilmana, P. F., & Gunawan, S. G., 2016, Analgesik-Antipiretik, Analgesik-Antiinflamasi Nonsteroid dan Obat Gangguan Sendi Lainnya, dalam Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi., & Instiaty., (editor): *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 6., Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia., Jakarta, 234–251.
- Kiran, S., Gupta, A. K., Dhingra, D., Prakash, S., Kinikar, K., & Agarwal, A., 2016, Comparison and Evaluation of Role of Dexamethasone and Diclofenac Sodium in Control of Postoperative Pain and Swelling Following Third Molar Surgery: A Clinical Study. *International Journal of Oral Care and Research*, 1(2), 107–117.
- Ramesh, D., Murugavel, C., Nishanth, S., & Saravanan, P., 2011, Effects of Co-Administered Dexamethasone and Diclofenac Sodium on Post-Operative Pain and Swelling After Surgical Removal of Mandibular Third Molars. *Journal of Dental Sciences*, 2(3), 191–194.